

Skrining Anti-Streptolisin O pada Anak Usia 3-15 Tahun di Wilayah Cimahi Tengah

Helmalyda Fauziah¹, Fiorida Mathilda², Patricia Gita Naully^{*1}

¹ Program Studi Teknologi Laboratorium Medis (D4), Universitas Jenderal Achmad Yani

² Jurusan Keuangan dan Perbankan, Program Studi Akuntansi, Politeknik Negeri Bandung

*e-mail: patricia.gita@lecturer.unjani.ac.id¹

Received: 05.11.2023	Revised: 13.11.2023	Accepted: 17.11.2023	Available online: 19.11.2023
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstract: Group A *Streptococcus* *β* hemolyticus is a pathogen that frequently infects humans. In Indonesia alone, this case is often found in children, amounting to 18%. In the Central Cimahi area, there are several community health centers which have many child and adolescent patients aged 3-15 years, but have never had an ASO examination. So a community service activity was held which aimed to detect *β*-hemolytic *Streptococcus* infection in children aged 3-15 years. This activity was attended by 40 participants aged 3-15 years. Anti-Streptolysin O examination was carried out using the semiquantitative latex agglutination method. The results showed that 15 people (37%) were reactive samples, and 25 people (62.5%) were non-reactive. The highest titer level was 800 IU/mL in 5 samples. In addition, participants were educated about prevention and follow-up on the spread of infections caused by Group A *Streptococcus* *β* hemolyticus bacteria, in order to reduce the number of incidents and avoid infection.

Keywords: Group A *Streptococcus* *β* hemolyticus, Anti Streptolysin O, Agglutination.

Abstrak: *Streptococcus* *β* hemolyticus Grup A merupakan salah satu patogen yang banyak menginfeksi manusia. Di Indonesia sendiri kasus ini banyak ditemukan pada anak-anak sebesar 18%. Di daerah Cimahi Tengah, terdapat beberapa puskesmas yang memiliki banyak pasien anak dan remaja dengan rentang usia 3-15 tahun, namun belum pernah melakukan pemeriksaan ASO. Maka diadakan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mendeteksi infeksi *Streptococcus* *β* hemolitik pada anak usia 3-15 tahun. Kegiatan ini diikuti oleh 40 orang peserta rentang usia 3-15 tahun. Pemeriksaan Anti-Streptolisin O dilakukan menggunakan metode aglutinasi lateks semikuantitatif. Hasil didapatkan sampel reaktif sebanyak 15 orang (37%), dan non reaktif sebanyak 25 orang (62,5%). Kadar titer yang paling banyak ada pada titer 800 IU/mL sebanyak 5 sampel. Selain itu, peserta diedukasi mengenai pencegahan serta tindak lanjut terhadap penyebaran infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus* *β* hemolyticus Grup A, guna untuk mengurangi angka kejadian, maupun terhindar dari infeksi.

Kata kunci: *Streptococcus* *β* hemolyticus Grup A, Anti Streptolysin O, Aglutinasi

1. PENDAHULUAN

Streptococcus *β* hemolyticus Grup A merupakan salah satu patogen yang banyak menginfeksi manusia. Bakteri ini dapat ditemukan di saluran pernapasan yang berisiko menyebarkan penyakit (Brouwer et al., 2023). Beberapa penyakit yang disebabkan oleh bakteri tersebut diantaranya adalah radang tenggorokan, faringitis, impetigo, scarlet fever, toxic syok syndrome, glomerulonephritis, demam reumatik, serta penyakit jantung reumatik (Aini, Djamal, & Usman, 2016). *Streptococcus* *β* hemolyticus Grup A dapat disebarkan melalui udara (*air borne droplets*), tangan, dan ciuman, serta dapat terjadi pada semua umur terutama pada anak (Basuki, Nuria S I, Ziyaadatulhuda A, Utami, & Ardilla, 2020).

Prevalensi infeksi bakteri *Streptococcus* *β* hemolyticus Grup A pada anak sekolah berusia 3-15 tahun di Turki sebesar 10-35%. Prevalensi infeksi bakteri *Streptococcus* *β* hemolyticus Grup A ini dipengaruhi oleh faktor sosial dan lingkungan. Kasus infeksi bakteri *Streptococcus* *β* hemolyticus Grup A di dunia diketahui mencapai 616 juta kasus setiap tahunnya, dimana prevalensi karier *Streptococcus* *β* hemolyticus Grup A banyak ditemukan pada anak sekolah. Di Indonesia sendiri kasus ini banyak ditemukan pada anak-anak sebesar 18% (Budi, 2014).

Infeksi *Streptococcus* *β* hemolyticus grup A dapat dikonfirmasi dengan pemeriksaan Anti-Streptolisin O (Azmiyatie, Umbah, & Umbah, 2024; Fusvita & Susanti, 2017; Nurmallasari, Rohaidah, & Setiawan, 2023). Anti-Streptolisin O merupakan antibodi terhadap antigen Streptolisin O yang diproduksi oleh bakteri *Streptococcus* *β* hemolyticus grup A. Pada penelitian yang dilakukan oleh Asfaw

(2018) sebanyak 127 anak yang dikategorikan berdasarkan kelompok usia dilakukan pemeriksaan Anti-Streptolisin O. Pada anak usia 5-8 tahun ditemukan ASO sebanyak 42 anak, pada anak usia 9-12 tahun ditemukan ASO positif sebanyak 43 anak, dan pada anak usia 13-15 tahun ditemukan ASO positif sebanyak 42 anak. Hal tersebut disebabkan karena adanya riwayat gejala klinis yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus β hemolitik* Grup A pada anak (Asfaw, 2018).

Pada Kota Cimahi khususnya di daerah Cimahi Tengah, terdapat sekitar 24.500 anak yang berusia 3-15 tahun berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Cimahi (2023). Di daerah Cimahi Tengah sendiri terdapat beberapa puskesmas yang diantaranya ialah Puskesmas Padasuka dan Puskesmas Cigugur Tengah. Pada kedua puskesmas tersebut memiliki banyak pasien anak dan remaja dengan rentang usia 3-15 tahun yang terdaftar untuk memeriksa kondisi kesehatan mereka, namun belum pernah melakukan pemeriksaan ASO di puskesmas tersebut. Maka dari itu, diadakan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mendeteksi infeksi *Streptococcus β hemolitik* pada anak usia 3-15 tahun di Cimahi Tengah.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada tanggal 13-14 April 2023, dengan lokasi pengambilan sampel di Puskesmas Padasuka dan Puskesmas Cigugur Tengah. Kemudian pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Imunologi Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi.

Kegiatan ini diikuti oleh 40 orang pasien anak hingga remaja awal yang merupakan pasien di Puskesmas Padasuka dan Puskesmas Cigugur Tengah. Peserta terdiri dari 17 orang laki-laki dan 23 orang Perempuan dengan rentang usia 3-15 tahun.

Sebelum kegiatan ini dilaksanakan, pihak panitia membuat surat perizinan pada Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan, kemudian melakukan perizinan penelitian ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik, dilanjutkan dengan perizinan ke Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Cimahi, dan terakhir pada pihak Puskesmas Padasuka dan Puskesmas Cigugur Tengah.

Sebelum dilakukan pengambilan sampel, peserta yang diwakilkan orang tua yang berpartisipasi diberikan *informed consent* serta formulir wawancara. Setelah mendapatkan izin dari orang tua, peserta diambil darah vena oleh, kemudian dilakukan pemeriksaan Anti-Streptolisin O (ASO) menggunakan metode aglutinasi lateks semikuantitatif di Laboratorium Imunologi Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi oleh ATLM. Merk yang digunakan adalah *Fortress* yang memiliki tingkat sensitivitas dan spesifisitas diatas 90%.

Hasil pemeriksaan yang didapatkan kemudian diinformasikan secara langsung melalui aplikasi *WhatsApp* pada setiap orang tua sebagai perwakilan peserta dikarenakan peserta belum memasuki usia dewasa. Pada saat penyerahan hasil, peserta dengan hasil positif kemudian diberikan informasi mengenai faktor yang menjadi penyebab infeksi tersebut. Selanjutnya, diberikan edukasi mengenai upaya penanganan serta pencegahan infeksi bakteri *Streptococcus β hemolyticus* kepada orang tua peserta yang bersangkutan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah disetujui oleh Komisi Etik Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan dengan nomor: 04/KEPK/FITKes-UNJANI/V/2023.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Puskesmas Padasuka dan Cigugur Tengah ini telah berjalan dengan aman dan lancar. Kegiatan ini telah dilakukan dengan melibatkan 40 peserta dengan rentang usia 3-15 tahun (Tabel 1). Pada proses kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, setelah dilakukan pengisian *informed consent* dan wawancara dengan orang tua peserta, pengambilan sampel darah vena dilakukan di puskesmas langsung oleh petugas ATLM sesuai dengan tahap dan aturan yang berlaku.

Beberapa peserta dibantu oleh wali atau orang tua peserta pengabdian masyarakat, hal tersebut dilakukan guna membantu proses pengambilan sampel tetap berjalan lancar dan tidak melukai peserta pada saat proses pengambilan darah mengingat peserta yang berpartisipasi merupakan anak berusia 3 tahun, hingga remaja awal 15 tahun (Gambar 1).

Tabel 1. Karakteristik Peserta Pengabdian pada Masyarakat

Variabel	Total	
	N	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	17	42,5
Perempuan	23	57,5
Usia		
3-6	12	30
7-10	16	40
11-15	12	30
Nyeri tenggorokan		
Ya	10	25
Tidak	30	75
Demam Tinggi		
Ya	25	62,5
Tidak	15	37,5
Malaise (Lemas, Letih, Lesu)		
Ya	14	35
Tidak	26	65
Nyeri sendi		
Ya	9	22,5
Tidak	31	77,5
Nafsu makan berkurang		
Ya	14	35
Tidak	26	65
Batuk		
Ya	22	55
Tidak	18	45
Muntah dan diare		
Ya	2	5
Tidak	38	95
Badan menggigil		
Ya	1	2,5
Tidak	39	97,5
Sakit kepala		
Ya	15	37,5
Tidak	25	62,5
Radang tenggorokan/kerongkongan berwarna merah		
Ya	5	12,5
Tidak	35	87,5
Tekanan darah rendah		
Ya	5	12,5
Tidak	35	87,5
Ruam merah pada dada, ketiak lipatan kulit, Selangkangan, dan telinga		
Ya	0	0
Tidak	40	100

Setelah pengambilan sampel selesai dilakukan, sampel kemudian dibawa ke Laboratorium Imunologi Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi untuk diolah menjadi serum, dan dilakukan pemeriksaan ASO menggunakan metode aglutinasi lateks semikuantitatif. Merk yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah *Fortress* yang memiliki tingkat sensitivitas dan spesifisitas diatas 90%.

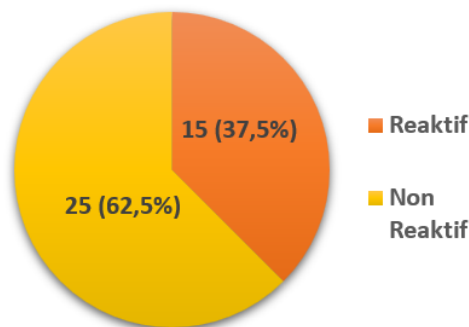
Adapun data rekapan hasil dari formulir wawancara atau kuisisioner, serta hasil pemeriksaan sampel di laboratorium didapatkan hasil pada Tabel 4.1 dan Gambar 1. Pada Tabel 4.1 terlihat bahwa peserta yang berpartisipasi adalah sebanyak 40 orang, diantaranya 17 orang laki-laki dan 23 orang perempuan, dengan peserta terbanyak berada pada rentang usia 7-10 tahun. Hasil menunjukkan bahwa gejala yang dialami seperti demam tinggi, nyeri sendi, batuk, malaise, radang tenggorokan/kerongkongan, dan tekanan darah rendah berpengaruh secara signifikan terhadap

pembentukan Anti-Streptolisin O. Gejala yang berbeda pada setiap peserta disebabkan karena sampel memiliki karakteristik yang berbeda dan bersifat homogen akibat infeksi bakteri *Streptococcus β hemolyticus* Grup A (Brouwer et al., 2023).



Gambar 1. Proses Pengambilan Sampel Darah Vena

Kemudian, hasil pemeriksaan sampel dari 40 orang didapatkan hasil reaktif sebanyak 15 orang (37,5%), dan non reaktif sebanyak 25 orang (62,5%) (Gambar 2). Kadar titer yang didapatkan dari hasil reaktif memiliki jumlah paling banyak pada titer 800 IU/mL sebanyak 5 sampel (12,5%) (Gambar 3).



Gambar 2. Hasil Pemeriksaan Anti-Streptolisin O



Gambar 3. Kadar Titer dan Jumlah Sampel yang Reaktif

Hasil reaktif tersebut sesuai dengan penelitian oleh Mindarti et al. (2010), yang melaporkan kasus positif ASO terbanyak ada pada kelompok umur 5-15 tahun dengan kadar ASO 400 IU/ml dan 800 IU/ml. Hasil positif menunjukkan adanya reaksi antara antigen Streptolisin O di dalam reagen latex dengan antibodi Streptolisin O di dalam serum. Kadar Anti-Streptolisin O di dalam tubuh bereaksi terhadap infeksi *Streptococcus β hemolyticus* Grup A yang menjadi penyebab terjadinya infeksi saluran pernapasan (Susanti, 2017).

Penyebaran infeksi bakteri ini dapat ditularkan melalui udara, adanya kontak tangan sehingga anak dan remaja awal usia 3-15 tahun ini populasi yang paling rentan terhadap infeksi bakteri *Streptococcus β hemolyticus* Grup A (Leung, Hon, & Leung, 2018). Meskipun begitu infeksi ini dapat menyerang berbagai usia.

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, terdapat peserta disertai dengan keluhan demam tinggi, malaise, batuk, nyeri sendi, radang tenggorokan/kerongkongan berwarna merah, dan tekanan darah rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Shalihah et al. (2015) yang menyatakan bahwa sebanyak 108 (72,5%) penderita tonsilitis memiliki keluhan utama, yaitu nyeri atau sakit saat menelan. Adapun gejala lainnya yang dirasakan seperti demam, tidak enak badan, sakit kepala, nyeri otot dan persendian (Rahmadhany, Advani, Djer, Handryastuti, & Safari, 2021). Dengan keluhan tersebut, penyakit yang di alami mengarah pada Tonsilitis.

Terjadinya infeksi pada tonsil dapat menyebabkan tonsil bersarang di tonsil dan tidak lagi dapat membunuh bakteri, kondisi tubuh pun akan menurun karena fungsi tonsil sudah berubah menjadi sarang infeksi (Siregar, Fitrianiingsih, & Suparyati, 2022). Pada keadaan ini akan mudah mengalami infeksi sekunder/berulang jika adanya infeksi pada tonsil.

Jenis makanan yang dimakan juga berpengaruh pada terjadinya infeksi tenggorokan, seperti makanan yang terlalu pedas, terlalu asam, terlalu panas atau dingin, dan makanan yang mengandung banyak getah. Menurut Siregar et al. (2022) ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya radang tenggorokan diantaranya, ialah kebersihan mulut dan gigi yang buruk, kebiasaan makan gorengan, mengonsumsi minuman dingin, kelelahan fisik, stress, serta pengaruh cuaca.

Faktor lain yang mendukung terjadinya infeksi bakteri *Streptococcus β hemolyticus* Grup A di Indonesia yaitu musim (Gajdács, Ábrók, Lázár, & Burián, 2020). Indonesia termasuk kedalam negara dengan iklim tropis yang hanya memiliki 2 musim, yaitu musim panas dan musim hujan. Umumnya, ISPA terjadi ketika musim hujan. Suhardi et al. (2015) juga menyatakan adanya hubungan antar musim dengan kejadian infeksi bakteri *Streptococcus β hemolyticus* Grup A.

Oleh karena itu, sangat dianjurkan bagi peserta dan orang tua peserta untuk melakukan pencegahan serta tindak lanjut terhadap penyebaran infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus β hemolyticus* Grup A, melakukan upaya mengurangi penularan dan faktor risiko terjadinya terjadinya infeksi sekunder terhadap anak guna untuk mengurangi angka kejadian infeksi, maupun terhindar dari infeksi bakteri *Streptococcus β hemolyticus* Grup A.

4. KESIMPULAN

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, telah terbukti bahwa adanya infeksi *Streptococcus β hemolitik* pada anak usia 3-15 tahun di Cimahi Tengah. Dari total 40 peserta, terdapat 15 peserta reaktif ASO, dan 25 peserta non reaktif ASO.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F., Djamal, A., & Usman, E. (2016). Identifikasi Carrier Bakteri *Streptococcus β hemolyticus* Group A pada Murid SD Negeri 13 Padang Berdasarkan Perbedaan Umur dan Jenis Kelamin. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(1). <https://doi.org/10.25077/jka.v5i1.459>
- Asfaw, T. (2018). Antistreptolysin O Titers: Normal Values for Children Ages 5 to 15 at Debre Berhan Referral Hospital, Ethiopia. *Journal of Family Medicine and Health Care*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.jfmhc.20180401.11>
- Azmiyatie, M. A., Umboh, A., & Umboh, V. (2024). Gambaran Klinik dan Laboratorium Glomerulonefritis Akut Pasca Streptokokus pada Anak. *E-Clinic*, 12(1), 47–56. (Literature review). <https://doi.org/10.35790/ecl.v12i1.45235>
- Badan Pusat Statistik Kota Cimahi. (2023). *Cimahi Dalam Angka*. Cimahi: Badan Pusat Statistik Kota Cimahi.
- Basuki, S. W., Nuria S I, I., Ziyaadatulhuda A, Z., Utami, F., & Ardilla, N. (2020). *TONSILITIS*. Retrieved from <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/12036>
- Brouwer, S., Rivera-Hernandez, T., Curren, B. F., Harbison-Price, N., De Oliveira, D. M. P., Jespersen, M. G., ... Walker, M. J. (2023). Pathogenesis, epidemiology and control of Group A *Streptococcus* infection. *Nature Reviews Microbiology*, 21(7), 431–447. <https://doi.org/10.1038/s41579-023-00865-7>
- Budi, S. K. S. (2014). *Prevalensi Streptococcus Beta-Hemolyticus Group A Pada Apus Tenggorok Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha Tahun 2014* (Skripsi, Universitas Kristen Maranatha). Universitas Kristen Maranatha, Bandung. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/Prevalensi-Streptococcus-Beta-Hemolyticus-Group-A-Budi/0da9a75f8a1f5d8d1c64bba4db6838b814fc4480>

- Fusvita, A., & Susanti, S. (2017). Gambaran Pemeriksaan Anti Streptolisin O (Asto) Pada Penderita Penyakit Jantung Di RSUD Kota Kendari. *Jurnal Analis Kesehatan Kendari*, 2(1), 80–85.
- Gajdács, M., Ábrók, M., Lázár, A., & Burián, K. (2020). Beta-Haemolytic Group A, C and G Streptococcal Infections in Southern Hungary: A 10-Year Population-Based Retrospective Survey (2008-2017) and a Review of the Literature. *Infection and Drug Resistance*, 13, 4739–4749. <https://doi.org/10.2147/IDR.S279157>
- Leung, T. N., Hon, K. L., & Leung, A. K. (2018). Group A Streptococcus disease in Hong Kong children: An overview. *Hong Kong Medical Journal = Xianggang Yi Xue Za Zhi*, 24(6), 593–601. <https://doi.org/10.12809/hkmj187275>
- Mindarti, F., Rahardjo, S. P., Kodrat, L., & Sulaiman, A. B. (2010). Hubungan Antara Kadar Anti Streptolisin-O Dan Gejala Klinis Pada Penderita Tonsilitis Kronis. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 18(2), 121–128. <https://doi.org/10.33476/jky.v18i2.187>
- Nurmalasari, A., Rohaidah, R., & Setiawan, D. (2023). Overview of Anti Streptolysin O Test Results in Postpartum Fever Mothers in the Ciamis Region. *Nurul Ilmi : Journal of Health Sciences and Midwifery*, 1(2), 69–74. <https://doi.org/10.52221/nuri.v1i2.366>
- Rahmadhany, A., Advani, N., Djer, M. M., Handryastuti, S., & Safari, D. (2021). Prevalence and predicting factors of Group A beta-hemolytic Streptococcus carrier state in primary schoolchildren. *Annals of Pediatric Cardiology*, 14(4), 471–475. https://doi.org/10.4103/apc.apc_280_20
- Shalihah, A. O., Novialdi, N., & Irawati, L. (2015). Hubungan Umur, Jenis Kelamin dan Perlakuan Penatalaksanaan dengan Ukuran Tonsil pada Penderita Tonsilitis Kronis di Bagian THT-KL RSUD DR. M. Djamil Padang Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3). <https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.365>
- Siregar, C. C., Fitriyingsih, F., & Suparyati, S. (2022). Hasil Pemeriksaan Anti Streptolisin-O (ASTO) Pada Gejala Klinis Penyakit Tonsilitis Mahasiswa AAK Pekalongan. *Jurnal Medika Husada*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.59744/jumeha.v2i2.23>
- Suhardi, Albar, H., Raul, S., & Daud, D. (2015). The Identification of Acute Post Streptococcus Glomerulonephritis Risk Factors in Children. *International Journal of Science and Research*, 4(11). <https://doi.org/DOI:10.21275/v4i11.nov151064>
- Susanti, S. (2017). DETEKSI PENYAKIT HEPATITIS-B PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS ABELI KOTA KENDARI. *BioWallacea : Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research)*, 4(1). <https://doi.org/10.33772/biowallacea.v4i1.3238>